УДК 595.768.1:591.5

В. М. Бровдий

ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИСТОЕДОВ РОДА *GONIOCTENA* CHEVR. ФАУНЫ УКРАИНЫ

Род гониоктена (*Gonioctena* Chevr.=*Phytodecta* auct.) объединяет свыше 50 известных науке видов жуков, распространенных преимущественно в Голарктике, лишь отдельные его представители встречаются в фауне Индо-Малайской зоогеографической области. В фауне СССР до настоящего времени обнаружено 19, а на Украине — 8 видов, хотя в районе Карпат возможны находки еще 1—2 видов, известных с территории Венгрии, Чехословакии, Польши и Румынии. Виды *G. intermedia* Hell. и *G. interposita* Fr. et Palm., которые нередко приводятся для гор Средней Европы (Kaszab, 1962; Mohr, 1966; Warchalowski, 1973) на территории Советских Карпат до сих пор не обнаружены. По-видимому, они являются лишь разновидностями *G. quinquepunctata* Fabr. и *G. pallida* L.

Виды рода трофически связаны преимущественно с древесно-кустарниковыми растениями, чаще всего с ивой, рябиной, черемухой, лещиной и ольхой, на которых они встречаются нередко в громадном количестве и причиняют им большие повреждения. Некоторые виды развиваются и на травянистых растениях, в том числе на полевых культурах (*G. fornicata* Brüggm.— на люцерне), уничтожая их листья, верхушки стеблей и молодые плоды.

Особенности циклов развития, трофических связей и другие стороны экологии представителей этого рода на Украине, как и в СССР в целом, исследованы мало, несмотря на то, что эти данные представляют несомненный теоретический и практический интерес.

В статье приводятся сведения о видовом составе, распространении, образе жизни, трофических связях, фенологии, развитии взрослой и преимагинальных фаз и практическом значении видов рода, обнаруженных автором на территории УССР в 1962—1973 гг. Кроме собственных сборов использованы фондовые материалы Института зоологии АН УССР, Львовского Природоведческого и Закарпатского Краеведческого музеев, а также сборы проф. С. И. Медведева (Харьковский университет), которому автор выражает глубокую благодарность.

Люцерновый листоед (*G. fornicata* Brüggm.) обнаружен в Закарпатской (Зубенко, 1969; автор), Черновицкой, (окр. с. Бояны, 18.VI 1969 г.), Одесской (с. Саханское, 20.VI 1969 г.) областях и в Молдавии (горы Кодры, травостой, 19.VI 1955 г., С. И. Медведев; окр. с. Калараш, 5.VI 1965 г.). Обитает в мезофитных, хорошо освещенных травянистых стациях, на подсохших лугах, обочинах полевых дорог, в межах, на склонах холмов и люцерновых полях.

Зимуют жуки непосредственно в местах размножения, в почве на глубине до 20 см, хотя в Болгарии Н. Стателов (1936) отмечает их и глубже, до 28 см. В низинах Закарпатской обл. весеннее оживление жуков наблюдается чаще всего во II декаде апреля, а в годы с холодной весной в конце апреля и начале мая.

В качестве кормовых растений люцернового листоеда в отечественной литературе приводятся, по-видимому, ошибочно, ива и рябина

(Медведев, 1955; Медведев, Шапиро, 1965) и лишь иногда люцерна (Зубенко, 1969). Автором установлено, что на Украине жуки и личинки питаются на люцернах посевной (*Medicago sativa* L.), серповидной (*M. falcata* L.), румынской (*M. romanica* Prod.) и хмелевидной (*M. lupulina* L.). Иногда в небольшом количестве взрослые особи встречаются на клевере ползучем (*Trifolium repens* L.) и луговом (*T. pratense* L.), где они повреждают листья. На ивах, рябине и других древесно-кустарниковых растениях этот вид в республике не обнаружен. Размещаясь преимущественно на верхушках растений, жуки обгрызают края листьев в виде зубцов. Изредка они грызут также молодые стебли и черешки листьев.

Самки откладывают яйца на листья кормовых растений, кучками, до 23 яиц в каждой. Период откладки яиц составляет 30—50 дней, и за это время самки продуцируют до 1000 яиц, хотя в Югославии Градоевич (1953) насчитывал иногда до 1311, а Вукасович (Voukassovitch, 1939) — до 2344 яиц на 1 самку.

В зависимости от температуры и влажности окружающей среды эмбриональное развитие продолжается от 4 до 17 дней. Личинки развиваются на листьях кормовых растений в течение 19—27 дней, а окукливаются в почве на глубине до 5 см в земляных коконах. Продолжительность развития куколок составляет 5—9 дней.

В Закарпатской обл. (окр. с. Невицкое, 1973 г.) молодые жуки выходят из почвы в конце июня, а в массовом количестве — во второй половине июля. Они недолго (около 10—15 дней) питаются на кормовых растениях, после чего заползают в почву и остаются там до весны следующего года. Правда, отдельные особи встречаются на поверхности почвы почти до конца августа. В течение года развивается одно поколение.

Отмечены большие повреждения люцерны посевной в ряде районов низинной и предгорной частей Закарпатской обл. Вид является перспективным вредителем бобовых растений в юго-западных областях Европейской части СССР.

Гониоктена рыженогая (*G. rufipes* De G.) встречается на всей территории Лесостепи и Полесья Украины и в Карпатах на высоте до 1000 м н. у. м. Лесной мезофильный вид, обитающий в негустых лесах, на опушках, полянах, лугах, берегах водоемов, где растут ива и тополь.

Зимуют жуки на возвышенных местах вблизи кормовых растений, в подстилке и поверхностном слое почвы (не глубже 10 см). В условиях Лесостепи Украины весеннее пробуждение у них наступает обычно в конце апреля или в начале мая, а в низинах Закарпатской обл.— в средине марта, а иногда и раньше.

По нашим наблюдениям, жуки питаются на листьях ив чернеющей (*Salix nigricans* Sm.), ушастой (*S. aurita* L.), трехтычинковой (*S. triandra* L.) и козьей (*S. caprea* L.), осине (*Populus tremulae* L.) и тополе черном (*P. nigra* L.).

Яйцеживородящий вид. Самки рождают живых личинок или, по свидетельству Геннеберга (Henneberg, 1927) и Люмана (Lühmann, 1949), откладывают яйца, из которых уже через несколько минут вылупливаются личинки. Они развиваются на листьях кормовых растений в течение 22—28 дней, а окукливаются неглубоко в почве или под растительными остатками.

Отрождение молодых жуков в Закарпатской обл. наблюдалось начиная с конца июня (окр. с. Бронька, 28.VI 1969 г.), хотя в ФРГ они появляются на растениях уже в начале этого месяца (Lühmann, 1949). На территории Лесостепи Украины взрослые особи активны до конца

июля (иногда и в начале августа), затем они уходят в укрытия на зимовку. В течение года развивается одно поколение.

На Украине вид встречается в небольшом количестве и не имеет важного хозяйственного значения.

Гониоктена изменчивая (*G. viminalis* L.) обнаружена на всей территории Лесостепи и Полесья республики, а по долинам рек встречается и в северной части ее степных районов. В Карпатах она распространена не только в низинах и предгорьях, но и в горах на высоте до 1500 м н. у. м. (полонина Ривна, 11.VII 1958 г.; Верецкий и Тухольский перевалы, 21—24.VII 1966 г.; Ивано-Франковская обл., уроч. Осмолода, 7.VII 1966 г.).

Лесной мезофил. Питается чаще всего на ивах пепельной (*S. cinerea* L.), ушастой (*S. aurita* L.) и козьей (*S. caprea* L.), а в горах нередко и на силезской (*S. silesiaca* Willd.) и рябине обыкновенной (*Sorbus aucupariae* L.), растущих в негустых лесах, на опушках, полянах, низинных и горных лугах, берегах рек, потоков и т. п. На Украине встречается часто, но всюду в небольшом количестве.

Яйцеживородящий вид, по образу жизни сходен с предыдущим видом. В течение года развивается одно поколение.

Хозяйственное значение незначительное.

Гониоктена Линнея (*G. linnaeana* Schrank) до настоящего времени найдена в лесостепной и северных районах степной зон Украины, но распространена, по-видимому, и в Полесье. В Карпатах она встречается на высоте до 1500 м н. у. м.

Обитает в мезофитных лесных биотопах, в разреженных лесах, на опушках, лесных полянах, низинных и горных лугах, берегах рек и водоемов. Трофически она связана с разными видами ивы, чаще всего с трехтычинковой (*S. triandra* L.), прутьевидной (*S. viminalis* L.), пурпурной (*S. purpurea* L.) и ломкой (*S. fragilis* L.), хотя в ряде районов республики (Львовская обл., с. Коростив, берег р. Орявы, 22.V 1966 г.) жуки обнаружены и на ивах пятитычинковой (*S. pentandra* L.), козьей (*S. caprea* L.).

В Лесостепи Украины жуки выходят из зимних укрытий в I декаде мая, а в горных местностях Карпат — в конце мая или в начале июня.

Яйцеживородящий вид. Личинки младшего возраста скелетируют листья с нижней стороны, а старшего возраста прогрызают их насквозь. Личинки развиваются в течение 20—28 дней, куколки — 8—10 дней (под подстилкой или неглубоко в почве). Во второй половине июня, в июле, а иногда и в августе в низинах республики на растениях питаются жуки новой генерации, затем они залегают на зимовку. В течение года развивается, по-видимому, лишь одна генерация.

На Украине важного хозяйственного значения не имеет.

Гониоктена желтоусая (*G. flavicornis* Suffr.) встречается изредка в горных районах Карпат, в зарослях и вблизи водоемов, во влажных лесах, по берегам потоков и в заболоченных местах на иве пепельной (*S. cinerea* L.), хотя может питаться, по-видимому, и на других видах ивы. На ивах ее обнаружили также на Алтае (Долгин, 1972), в Германии (Scholz, 1926), Венгрии (Kaszab, 1962) и Польше (Warchalowski, 1973), а на побережье оз. Байкал — на осине (Дубешко, 1970).

Жуки пробуждаются после зимовки чаще всего в мае, иногда в конце апреля (вскоре после таяния снега). Они грызут листья ивы по краям. Предполагается, что гониоктена желтоусая — яйцеживородящий вид (Henneberg, 1933). Это мнение основано на том факте, что Шольц (1926), изучавший экологию вида, яиц не обнаружил, но через некоторое время

после начала питания находил на листьях по 20—30 молодых личинок, державшихся вместе. Личинки развиваются на листьях, скелетируя их с нижней стороны, окукливаются — в почве. В течение года развивается одно поколение.

Практического значения не имеет.

Гониоктена оливковая (*G. olivaca* Forst.) встречается отдельными очагами в лесостепных районах республики (окр. Житомира, Прожига; Львовская обл., Верхрань; Харьковская обл., Гутянское л-во, 7.VI 1959 г., С. И. Медведев; Ровенская обл., с. Сосновое, берег р. Случь, 19.VII 1967 г., В. М. Бровдий). Обитает в ксерофитных, открытых, каменистых или песчаных биотопах, на берегах рек, склонах невысоких гор и холмов, опушках и в межах, поросших дикорастущими кустарниковыми растениями из семейства бобовых (Leguminosae).

После зимовки жуки активны на Украине с I декады мая, в Англии — в апреле, а иногда в марте (Richards, Waloff, 1961). Они питаются на листьях дрока красильного — *Genista tinctoria* L. и жарновца метельчатого — *Sarothamnus scoparius* (Link.) Wimm., хотя в Германии они обнаружены и на золотом дожде обыкновенном — *Laburnum anagyroides* Medic. = *Cytysus laburnun* L. (Kaltenbach, 1874).

Самки кладут яйца на листья кормовых растений кучками, от 3 до 20 яиц в каждой. Плодовитость самок 150—300 яиц. Личинки развиваются на листьях в течение 22—28 дней. Они скелетируют или прогрызают их насквозь. Куколки развиваютсяв подстилке или в почве в течение 6—10 дней. В конце июня, июле и августе на растениях встречаются жуки молодого поколения, затем они уходят на зимовку. На Украине в течение года развивается одно поколение, хотя в Англии, как правило — два (Waloff, Richards, 1958).

Важного хозяйственного значения в УССР не имеет.

Гониоктена черемуховая (*G. quinquepunctata* F.) распространена на всей территории Лесостепи Украины и в Карпатах, включая и субальпийскую зону. Лесной мезофильный вид, обитающий в негустых лесах, на опушках, полянах, склонах гор, в балках, по берегам рек и потоков. В УССР встречается часто, а нередко и массово.

В низинах жуки оживают после зимовки во второй половине апреля, хотя на юге Словакии их весеннее пробуждение отмечено в марте (Bechyné, 1947). Через день—два после оживления они поселяются на своих кормовых растениях и питаются на листьях, прогрызая на них многочисленные мелкие отверстия и обгрызая их по краям. По наблюдениям автора, жуки питаются чаще всего на листьях черемухи обыкновенной (*Padus racemosa* Gilib.) и лещины обыкновенной (*Corylus avellana* L.), а в Карпатах — на рябине обыкновенной (*Sorbus aucuparia* L.) и иве силезской (*S. silesiaca* Willd.).

Цикл ее развития изучен недостаточно, но, по-видимому, для нее, как и для некоторых других видов рода, характерно факультативное живорождение. Поиски яиц в течение ряда лет в местах массового размножения вида в Карпатах не дали положительных результатов, в то время как личинки первого возраста часто попадались на листьях. Вероятно, личинки вылупливаются из яиц через несколько минут после их откладки или еще в половых путях самки.

В низинных районах республики личинки развиваются во второй половине мая, июне и в начале июля, а в горах начиная со II декады июня и в июле. Продолжительность развития составляет 22—28 дней. Окукливание проходит в подстилке или неглубоко в почве.

Во второй половине лета на растениях встречаются жуки молодого поколения, образующие до конца сентября вторую генерацию.

Вид часто размножается в массовом количестве и сильно вредит кормовым растениям.

Гониоктена бледная (*G. pallida* L.) встречается нередко вместе с *G. quinquepunctata* F. на всей территории Лесостепи и в Карпатах, включая и субальпийский пояс. Иногда она встречается отдельными очагами и в Полесье (г. Ирпень, 18.IX 1962 г.; Житомирская обл., с. Городовец, 9.V 1970 г., В. М. Ермоленко).

Занимаемые биотопы и образ жизни как и у предыдущего вида. На Украине жуки питаются на рябине обыкновенной (*Sorbus aucuparia* L.), лещине обыкновенной (*Corylus avellana* L.), ольхе зеленой (*Alnus viridis* D.C.) и иве силезской (*Salix silesiaca* Willd.), хотя они иногда попадаются и на ивах козьей (*S. capreae* L.), ушастой (*S. aurita* L.) и молодых осинах (*Populus tremulae* L.).

В течение года развивается, по-видимому, два поколения. Размножается нередко в массовом количестве, чаще всего в предгорных и горных районах Карпат, и сильно повреждает кормовые растения.

ЛИТЕРАТУРА

Градоевич З. Екология и развитие люцеркине бубе листаре (Phytodecta fornicata Brüggm.). Зборник радове, кн. 31, Београд, 1953.

Долгин М. М. Стациальное распределение листоедов Cryptocephalinae, Chrysomelinae, Galerucinae (Coleoptera, Chrysomelidae) на Алтае.— Изв. Сиб. отд. АН СССР, 1972, № 10, сер. биол., вып. 2, с. 101—107.

Дубешко Л. Н. Об экологии листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) побережья Байкала.— Зоол. журн., 1970, **49**, № 10, с.

Зубенко А. А. Вредитель люцерны в Закарпатье.— Защ. растений, 1969, № 10, с. 43.

Медведев Л. Н., Шапиро Д. С. Сем. Chrysomelidae — листоеды. В кн.: Определитель насекомых Европейской части СССР, т. II, М.—Л., «Наука», 1965, с. 419—451.

Медведев С. И. Сем. Chrysomelidae — листоеды. В кн.: Вредители леса, т. II. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1955, с. 546—578.

Стателов Н. Наблудения и изследования върху биологията, екологията и борбата с люцерновия листояд, Phytodecta fornicata Brüggm. Мин-во на земедълието и държавнитъимоти. № 63, София, 1936, с. 1—44.

Bechyné J. Prispěvek k poznani rodu Phytodecta Kirby. Additamenta ad cognitionem specierum generis Phytodecta Kirby (Col. Phytoph. Chrysomelidae).— Sbornik Narodneho Musea v Praze, 1947, vol. IIIB, N 3, s. 89—158.

Henneberg B. Viviparität bei Phytodecta rufipes Fbr. (Coleopt.: Chrysomelidae).— Ber. oberhess. Ges. Nat. u Seilk. Gieben, 1927, N 11, S. 17—20.

Henneberg B. Variationsstatistische und biologische Studien an Phytodecta viminalis und rufipes (Coleopt. Chrysomelid.).— Ber. oberhess. Ges. Nat. u. Heilk. Gieben, 1933, Bd. 15, 1—32.

Kaltenbach J. H. Die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insecten. Stuttgart, 1874, S. 1—793.

Kaszab Z. Levélbogárrak. Chrysomelidae. Magyarország allatvilága. Fauna Hungariae, köt. 9, füz. 6. 1962, S. 132—233.

Lühmann M. Uber fakultative Parthenogenese bei Blattkäfern.— Zool. Anzeiger, Suppl., Bd. 13, S. 44—49.

Mohr K. N. Familie: Chrysomelidae. Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 9, 1966, S. 148—192.

Richards O. W. and Waloff N. A studi of a natural population of Phytodecta olivaceae (Forst.) (Coleoptera, Chrysomelidae).— Phylos. trans. Roy. Soc. London, Ser. B. Biological sci., 1961, vol. 244, N 710, p. 205—257.

Scholz R. Zur Lebensgeschichte der Phytodecta flavicornis Suffr.— Ent. Blätter, 192[illegible], N 22, S. 87—89.

Voukassovitch P. Contribution a l'étude de la fonction des ovaires chez in Coléoptére: Phytodecta fornicata Brüggm.— Bull. L'Acad Sci. Bathem. et Natur., B. Sci. Natur., 1939, N 5, p. 113—125.

Waloff N. and Richards O. W. The biology of the Chrysomelid beetle, Phytodecta olivacea (Forster) (Coleoptera: Chrysomelidae).— Trans. Roy. entomolog. Soc. London, 1958, vol. 110, N 5, p. 99—116.

Институт зоологии
АН УССР

Поступила в редакцию
29.IV 1974 г.